



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

Veröffentlichungsnummer:

0 103 238
A2

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

Anmeldenummer: 83108610.3

Int. Cl.³: B 05 B 15/02

Anmeldetag: 01.09.83

Priorität: 14.09.82 DE 3233963

Anmelder: Fontaine, Paul, Max-Planck-Ring 6,
D-4018 Langenfeld (DE)

Veröffentlichungstag der Anmeldung: 21.03.84
Patentblatt 84/12

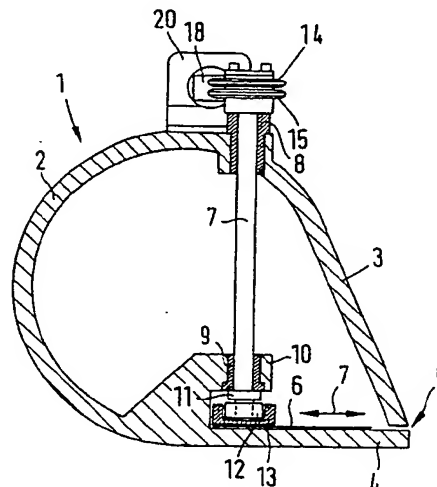
Erfinder: Fontaine, Paul, Max-Planck-Ring 6,
D-4018 Langenfeld (DE)

Benannte Vertragsstaaten: AT BE CH DE FR GB IT LI LU
NL SE

Vertreter: Gille, Christian, Dipl.-Ing. et al, Redies,
Redies, Türk & Gille Bruckner Strasse 20,
D-4000 Düsseldorf 13 (DE)

Blasdüse zum Abblasen von Flüssigkeiten von Oberflächen.

Eine Blasdüse zum Abblasen von Flüssigkeiten von Oberflächen wie beispielsweise Blechoberflächen hat einen rohrförmigen Körper, an dessen Mantel etwa tangential angeschlossene, aufeinander zu verlaufende plattenartige Lippen zur Bildung eines achsparallel zum Körper verlaufenden Auslassschlitzes angebracht sind. In dem Körper befindet sich ein relativ zum Auslassschlitz verschiebbares plattenförmiges Reinigungselement, das an einem Getriebe angebracht ist, welches von einem außerhalb des Körpers vorgesehenen Antrieb verstellt wird. Das Reinigungselement ist gemäß einer Ausführungsform ein sich praktisch über die gesamte Länge des Auslassschlitzes erstreckendes Blech, das wahlweise in den Auslassschlitz eingeschoben und durch ihn hindurchgeschoben werden kann, während es nach einer anderen Ausführungsform eine im Auslassschlitz liegende Zunge ist, die entlang dem Auslassschlitz verschoben werden kann.



ACTORUM AG

EP 0 103 238 A2

1 Blasdüse zum Abblasen von Flüssigkeiten von
Oberflächen

5 Die Erfindung betrifft eine Blasdüse zum Abblasen
von Flüssigkeiten von Oberflächen, beispielsweise
einer Blechoberfläche, mit einem rohrförmigen
Körper, an dessen Mantel etwa tangential ange-
schlossene, aufeinander zu verlaufende platten-
10 artige Lippen zur Bildung eines achsparallel zum
Körper verlaufenden Ausblasschlitzes angebracht
sind, und mit einem in dem Körper angeordneten,
relativ zum Ausblasschlitz verschiebbaren platten-
15 förmigen Reinigungselement.

Bei einer vorbekannten Blasdüse dieser Art
(DE-OS 24 30 032) ist das plattenförmige Reinigungs-
element an einem Schieber angeordnet, der an der
20 Innenseite der einen Lippe verschiebbar gelagert
ist und von innerhalb der Blasdüse angeordneten
pneumatischen Zylindern betätigt wird. Dadurch
ist eine Fernbedienung möglich, so daß das
Reinigungselement von Zeit zu Zeit durch den Aus-
25 blasschlitz hindurchgeschoben werden kann, ohne
den Betrieb der Blasdüse hierzu unterbrechen zu
müssen. Die Verwendung von pneumatischen Zylindern
in der Blasdüse ist jedoch verhältnismäßig auf-
wendig. Für Wartungsarbeiten an den als Antrieb
30 benutzten hydraulischen Zylindern muß die Blas-
düse geöffnet werden.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die
vorbekannte Blasdüse mit verschiebbarem platten-
35 förmigen Reinigungselement derart zu verbessern,

1 daß der Antrieb für das Reinigungselement von
außen erfolgt und sich in der Blasdüse nur einfache,
den Blasbetrieb nicht störende mechanische Teile
befinden.

5 Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß bei einer
Blasdüse der eingangs genannten Gattung dadurch
gelöst, daß das Reinigungselement an einem Getriebe
angebracht ist, das von einem außerhalb des Körpers
10 der Blasdüse vorgesehenen Antrieb zu betätigen ist.
Erfindungsgemäß befindet sich innerhalb der Blas-
düse zum Verstellen des dort gelagerten platten-
förmigen Reinigungselementes lediglich ein
mechanisches Getriebe, während der Antrieb außer-
15 halb sitzt und dementsprechend leicht gewartet
werden kann, gegebenenfalls sogar ohne Betriebs-
unterbrechung. Die innerhalb der Blasdüse befind-
lichen Getriebeteile können einfache mechanische
Getriebeteile sein, die keiner besonderen Wartung
20 bedürfen, so daß die Blasdüse für Wartungsarbeiten
selten oder nie geöffnet werden muß.

 Gemäß einer bevorzugten praktischen Ausführungs-
form der Erfindung weist das Getriebe wenigstens
25 zwei senkrecht zum Reinigungselement verlaufende
Stellstangen auf, die jeweils mit einem mit dem
Reinigungselement verbundenen Exzenterhebel ver-
sehen und um ihre Längsachse verdrehbar gelagert
sind. Dabei kann jeder Exzenterhebel mit einer
30 Rolle in eine auf dem Reinigungselement angeordnete
Aufnahme eingreifen, so daß zwischen Reinigungs-
element und Exzenterhebel eine die Verstellbarkeit
zulassende Gelenkverbindung vorhanden ist. Die
aus dem Körper der Blasdüse herausragenden Stell-
35 stangen sind über die aus der Blasdüse heraus-

1 ragenden Enden mit einem gemeinsamen Antrieb ver-
bunden, so daß sie auch gemeinsam verdreht werden
und das Reinigungselement ohne die Gefahr von Ver-
kantungen senkrecht zum Ausblasschlitz verschieben.
5 Beispielsweise sind die äußeren Enden der Stell-
stangen über einen Kettentrieb mit einem als An-
trieb dienenden pneumatischen Zylinder verbunden,
der beispielsweise an der Außenseite des Blasdüsen-
körpers befestigt ist.

10 Gemäß einer anderen , ebenfalls bevorzugten
praktischen Ausführungsform der Erfindung ist
das Reinigungselement ein zungenartiges Blech,
das ständig in den Ausblasschlitz eingreift und
15 das entlang dem Ausblasschlitz verschiebbar ist.
In diesem Falle hat das Reinigungselement also
eine verhältnismäßig geringe Breite und erstreckt
nicht über die Länge des Ausblasschlitzes, sondern
ist entlang dem Ausblasschlitz hin- und her ver-
20 schiebbar, nicht hingegen senkrecht zum Ausblas-
schlitz verstellbar, wie bei der vorstehend
genannten ersten Ausführungsform der Erfindung.
Das zungenartige Blech ist dabei beispielsweise
an einem parallel zum Ausblasschlitz verlaufenden
25 und über Umlenkrollen geführten Seil angebracht,
das beim Verstellen das zungenartige Blech mit-
nimmt und durch den Ausblasschlitz zieht. Das
Seil kann dabei beispielsweise von einem auf der
Außenseite des Blasdüsenkörpers angebrachten
30 Handrad zu betätigen sein. Diese Ausführungsform
der Erfindung eignet sich also besonders gut
für eine einfache Handbetätigung, so daß auf
einen kostspieligen und wartungsbedürftigen Antriebs-
motor verzichtet werden kann.

35

1 In der Zeichnung sind zwei Ausführungsbeispiele
der erfindungsgemäßen Blasdüse dargestellt, und
zwar zeigt

5 Fig. 1 einen Querschnitt durch eine erste Aus-
führungsform der Blasdüse,

Fig. 2 einen Teilquerschnitt durch die Blasdüse
im Bereich der den Ausblasschlitz bildenden
10 Lippen, wobei sich das Reinigungselement
in gegenüber Fig. 1 veränderter Lage be-
findet,

Fig. 3 eine Ansicht der Blasdüse aus Fig. 1 und
2 von der Vorderseite,
15

Fig. 4 einen Querschnitt durch eine zweite Aus-
führungsform der erfindungsgemäßen Blas-
düse und
20

Fig. 5 eine Draufsicht auf die Blasdüse aus Fig. 4.

25 Die in Fig. 1 bis 3 dargestellte Blasdüse 1
hat einen in der Grundform zylindrischen Körper 2,
an den sich tangential plattenartige Lippen 3 und
4 einstückig anschließen, die in geringem Abstand
voneinander enden, so daß sie einen sich über die
30 Länge der Blasdüse 1 erstreckenden Ausblasschlitz
5 bilden und begrenzen. Es ist erkennbar, daß
die untere Lippe 4 beim dargestellten Ausführungs-
beispiel etwa horizontal verläuft, wobei ihre
Innenseite die Unterseite des Ausblasschlitzes 5
35 begrenzt. Die schrägstehende andere Lippe 3 begrenzt

1 den Ausblasschlitz 5 mit ihrem äußeren Ende.

5 Auf der Innenseite der Lippe 4 liegt ein sich über
die gesamte Länge des Ausblasschlitzes 5 erstrecken-
des Blech 6 auf, das als plattenförmiges Reinigungs-
element ausgebildet ist und entsprechend dem in Fig.
1 gezeigten Pfeil 7 vor und zurückgeschoben werden
kann. In Fig. 1 ist das Blech 6 in seiner am weitesten
zurückgezogenen Lage dargestellt, während Fig.
10 2 das Blech 6 in der ausgefahrenen Position zeigt,
in der es durch den Ausblasschlitz 5 nach vorne
herausgeschoben worden ist. Auf diese Weise können
Verunreinigungen, die sich im Ausblasschlitz 5 ab-
setzen, ausgeschoben werden. Die Dicke des Bleches
15 6 entspricht etwa der Höhe des Ausblasschlitzes 5,
so daß durch einmaliges Ausfahren des Bleches 6
aus dem Ausblasschlitz 5 dieser von allen in ihm
befindlichen Verunreinigungen befreit werden kann.

20 Zum Verstellen des Bleches 6 sind beim Ausführungs-
beispiel gemäß Fig. 1 bis 3 zwei Stellstangen
7 vorgesehen, die im Abstand parallel nebeneinander
angeordnet und in buchsenförmigen Lagern 8 und 9
um ihre Längsachse drehbar gelagert sind. Bei den
25 Lagern 8 und 9 kann es sich um wartungsfreie Lager-
büchsen handeln. Das Lager 8 ist in der Wand des
Körpers 2 angeordnet, während sich das Lager 9
in einem Auge 10 befindet, welches an der Innen-
wand des Körpers 2 angebracht ist und im Abstand
30 über der Lippe 4 liegt.

Am unteren Ende jeder Stellstange 7 ist unterhalb
des Auges 10 ein horizontal verlaufender Hebel 11
mit seinem einen Ende befestigt. Am anderen Ende
35 dieses Hebels ist auf der Unterseite desselben eine

1 Rolle 12 drehbar gelagert, die in eine auf der
Oberseite des Bleches 6 befindliche Aufnahme 13
eingreift. Dieser Hebel 11 wirkt als Exzenter,
um bei Verdrehen der entsprechenden Stellstange 7
5 das Blech 6 zwischen den in Fig. 1 und 2 darge-
stellten Endpositionen zu verschieben.

Am oberen Ende jeder Stellstange 7 sind außerhalb
des Lagers 8 und damit auf der Außenseite des
10 Körpers 2 übereinander zwei Kettenräder 14 und 15
angeordnet, die drehfest mit der betreffenden
Stellstange verbunden sind. Über jedes Kettenrad
14 und 15 läuft eine Kette 16 bzw. 17, wobei
die Kette 16 die entsprechenden Kettenräder 14
15 der beiden Stellstangen 7 und die Kette 17 die
Kettenräder 15 der beiden Stellstangen 7 verbindet.
Die Ketten 16 und 17 bilden mit den horizontal
angeordneten Kettenrädern 14 und 15 den Drehan-
trieb für die beiden Stellstangen 7, wobei durch
20 die gegenseitige Verkoppelung die beiden Stellstangen
stets gleichzeitig verdreht werden.

Das hintere Trum jeder Kette 16 und 17 ist
unterbrochen, wobei die entsprechenden Enden je-
25 weils an einem Kettenspanner 18 bzw. 19 angebracht
sind. Zwischen den Kettenspannern 18 und 19 be-
findet sich ein pneumatischer Zylinder 20, der
auf der Außenseite des Körpers 2 der Blasdüse 1
befestigt ist. Die Kettenspanner 18 und 19 sind
30 an den aus den beiden Enden des pneumatischen
Zylinders 20 herausragenden Enden der Kolbenstange
21 des pneumatischen Zylinders angebracht. Somit
sind die beiden Ketten 16 und 17 mit dem im pneu-
matischen Zylinder 20 verschiebbaren, hier nicht
35 gezeigten Stellkolben verbunden. Je nachdem welche

1 Seite des Stellkolbens mit Druckmittel beauf-
schlägt bzw. druckentlastet wird, werden die
Ketten in der einen oder anderen Richtung ver-
schoben, so daß über die Kettenräder 14 und 15 die
5 beiden Stellstangen 7 entsprechend verdreht wer-
den, um das Blech 6 aus der zurückgezogenen Po-
sition in den Ausblasschlitz 5 auszuschieben bzw.
wieder zurückzuziehen. Befindet sich das Blech 6
in der in Fig. 1 dargestellten zurückgezogenen
10 Position, braucht keine Seite des Stellkolbens
des pneumatischen Zylinders 20 mit Druckmittel
beaufschlagt zu werden. Vielmehr ist eine Druck-
mittelbeaufschlagung nur dann notwendig, wenn
der Stellkolben zum Verstellen des Bleches 6
15 verschoben werden soll.

Beim Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 4 und 5
hat die Blasdüse 31 wiederum einen in der Grund-
form zylindrischen Körper 32, an den sich tangen-
20 tial einstückig plattenartige Lippen 33 und 34
anschließen, die einen über die Länge des Körpers
32 verlaufenden Ausblasschlitz 35 bilden und be-
grenzen. Auf der Innenseite der etwa horizontal
verlaufenden unteren Lippe 34 liegt ein zungen-
25 artiges Blech 36 auf, das mit seiner äußeren
Spitze 37 ständig aus dem Ausblasschlitz 35
herausragt, wie insbesondere Fig. 5 zeigt, aber
auch in Fig. 4 zu erkennen ist. Fig. 5 zeigt
ferner, daß das zungenartige Blech 36 verhältnis-
30 mäßig schmal ist und sich dementsprechend nur
über einen geringen Teil der Länge des Ausblas-
schlitzes 35 erstreckt.

Innerhalb des Körpers 32 ist ein Drahtseil 38
35 vorgesehen, das über Umlenkräder 39, 40 und 41 und

1 Antriebsrad 42 gespannt geführt ist. Fig. 4 zeigt,
daß die Umlenkräder 39 und 40 an einem Block 43
gelagert sind, der an der Stirnwand 44 des Körpers
32 befestigt ist. Das Umlenkrad 41 ist in nicht
5 näher dargestellter Weise innerhalb des Körpers
32 gelagert, beispielsweise unmittelbar an der
Innenseite der Lippe 34.

Das Antriebsrad 42 ist auf einer Welle 45 befestigt,
10 die sich durch ein Lagergehäuse 46 erstreckt und
in diesem gelagert ist. Auf der Außenseite der
Welle 46 ist ein Handrad 47 befestigt, mit dessen
Hilfe das Drahtseil 38 bewegt werden kann, wenn
das als Reinigungselement dienende zungenartige
15 Blech 36 entlang dem Ausblasschlitz 35 verfahren
werden soll.

Das Drahtseil 38 braucht sich nicht über die ge-
samte Länge des Körpers 32 zu erstrecken. Vielmehr
20 wäre es auch denkbar, an beiden Enden des Körpers
32 eine Anordnung wie in Fig. 5 gezeigt anzubringen,
so daß dann zwei als Reinigungselemente dienende
zungenartige Bleche 36 jeweils etwa über die Hälfte
des Ausblasschlitzes 35 verschoben werden können.

25

30

35

1 Anmelder: Herr Paul FONTAINE, Max-Planck-Ring 6,
4018 LANGENFELD

5 Patentansprüche:

- 10 1.) Blasdüse zum Abblasen von Flüssigkeiten von
Oberflächen, beispielsweise einer Blechober-
fläche, mit einem rohrförmigen Körper, an dessen
Mantel etwa tangential angeschlossene, auf-
einander zu verlaufende plattenartige Lippen zur
Bildung eines achsparallel zum Körper ver-
laufenden Ausblasschlitzes angebracht sind,
15 und mit einem in dem Körperangeordneten, re-
lativ zum Ausblasschlitz verschiebbaren
plattenförmigen Reinigungselement, da -
durch gekennzeichnet, daß
das Reinigungselement (6;36) an einem Ge-
20 triebe (7 bis 17;38) angebracht ist, das
von einem außerhalb des Körpers (2;32) vor-
gesehenen Antrieb (20;47) zu betätigen ist.
- 25 2.) Blasdüse nach Anspruch 1, dadurch gekennzeich-
net, daß das Getriebe wenigstens zwei senk-
recht zum Reinigungselement (6) verlaufende
Stellstangen (7) aufweist, die jeweils mit
einem mit dem Reinigungselement verbundenen
Exzenterhebel (11) versehen und um ihre
30 Längsachse verdrehbar gelagert sind.
- 35 3.) Blasdüse nach Anspruch 2, dadurch gekennzeich-
net, daß jeder Exzenterhebel (11) mit einer
Rolle (12) in eine auf dem Reinigungselement
(6) angeordnete Aufnahme (13) eingreift.

- 1 4.) Blasdüse nach Anspruch 2 oder 3, dadurch
gekennzeichnet, daß die Stellstangen (7) mit
ihrem einen Ende aus dem Körper (2) heraus-
ragen und diese Enden mit einem gemeinsamen
5 Antrieb (20) verbunden sind.
- 10 5.) Blasdüse nach Anspruch 4, dadurch gekenn-
zeichnet, daß die äußeren Enden der Stell-
stangen (7) über einen Kettentrieb (14 bis 17)
mit einem als Antrieb dienenden pneumatischen
Zylinder (20) verbunden sind.
- 15 6.) Blasdüse nach Anspruch 1, dadurch gekenn-
zeichnet, daß das Reinigungselement ein
zungenartiges Blech (36) ist, das ständig in
den Ausblasschlitz (35) eingreift und das
entlang dem Ausblasschlitz verschiebbar ist.
- 20 7.) Blasdüse nach Anspruch 6, dadurch gekenn-
zeichnet, daß das zungenartige Blech (36)
an einem parallel zum Ausblasschlitz (35)
verlaufenden und über Umlenkrollen (39 bis
42) geführten Seil (38) angebracht ist.
- 25 8.) Blasdüse nach Anspruch 7, dadurch gekenn-
zeichnet, daß das Seil (38) von einem auf
der Außenseite des Körpers (32) angeordneten
Handrad (47) zu betätigen ist.
- 30
- 35

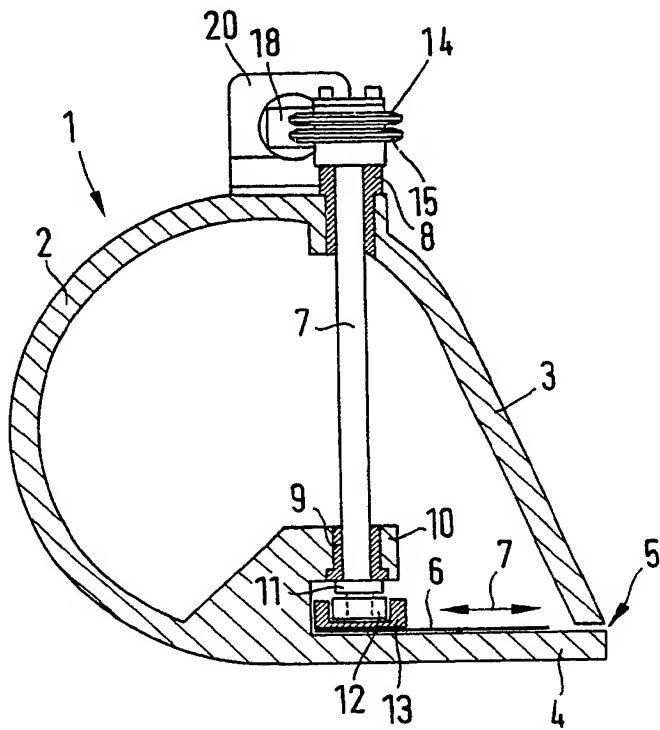


FIG. 1

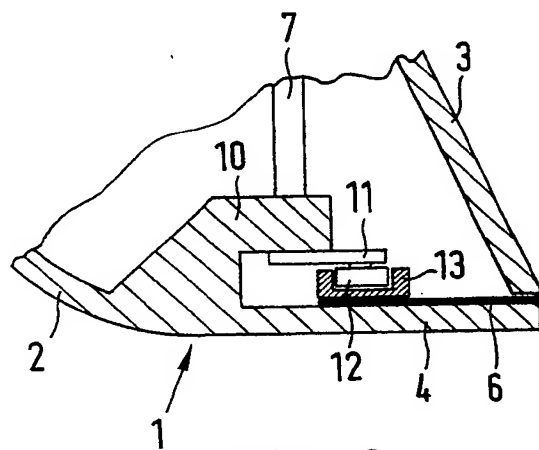


FIG. 2

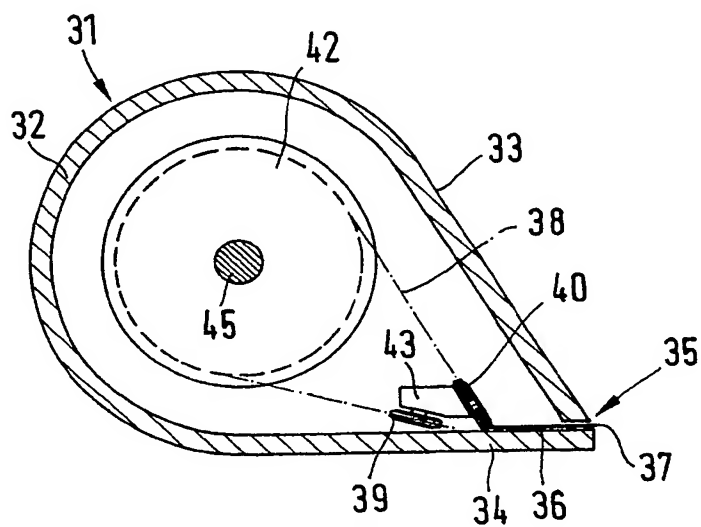


FIG. 4

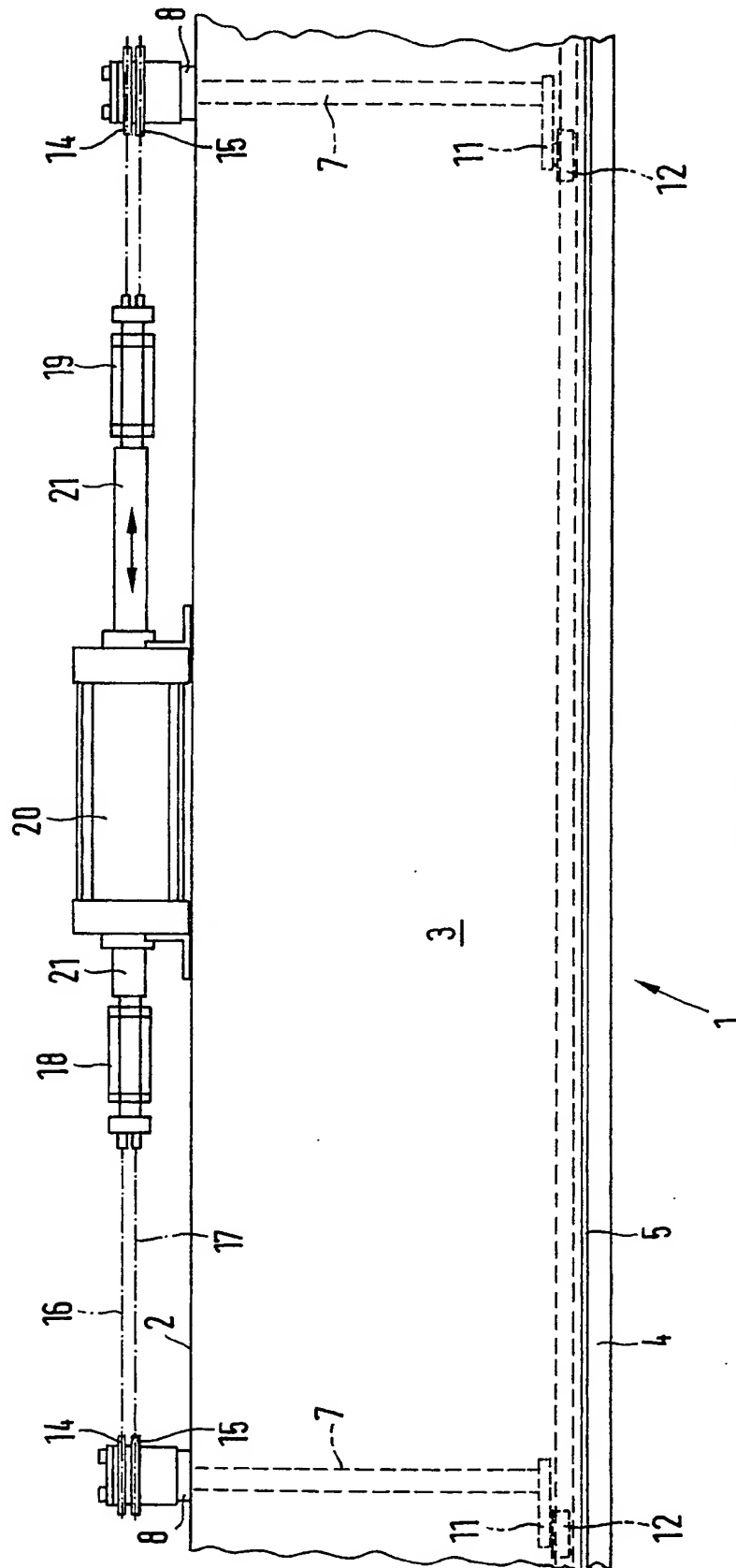


FIG. 3

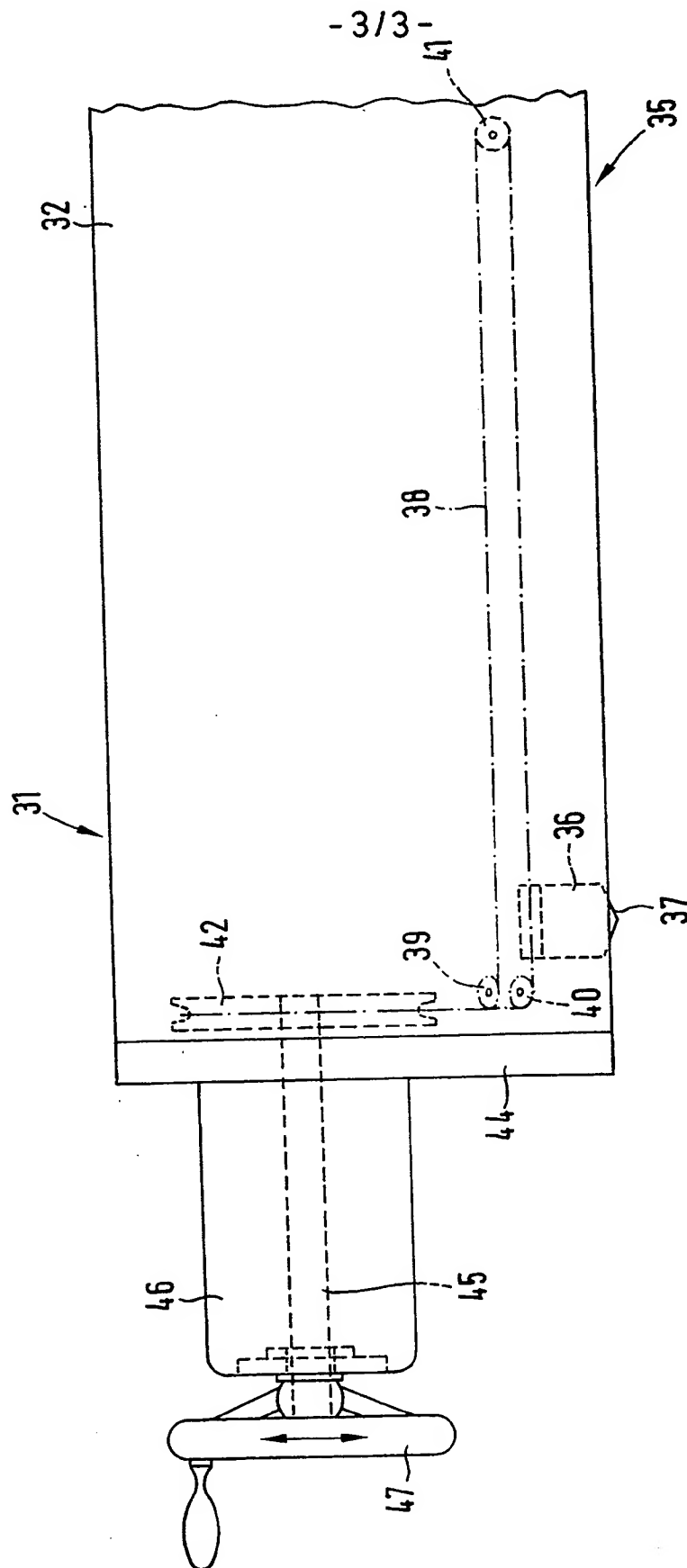


FIG. 5